

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-120446

(43)Date of publication of application : 23.04.2002

(51)Int.Cl.

B41J 32/00

B41J 2/32

B41J 31/00

(21)Application number : 2000-318227

(71)Applicant : ALPS ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 13.10.2000

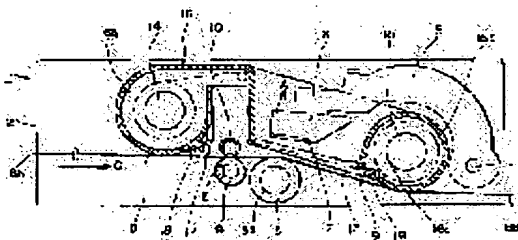
(72)Inventor : MARUYAMA TAKASHI

(54) THERMAL TRANSFER PRINTER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a thermal transfer printer which can print images of a high printing quality without blank dots etc., by arranging a cleaning roller capable of removing dust or the like adhering to a recording paper sheet or an ink ribbon before printing is carried out, and adhering dust by the cleaning roller.

SOLUTION: There are set a rotatable platen roller 3 to which a thermal head 7 can approach and separate, the recording paper sheet 8 and the ink ribbon 13 which can be pressed and held in touch with each other between the platen roller 3 and the thermal head 7, a ribbon cassette 16 for storing the ink ribbon 13, and a cassette load part 20 where the ribbon cassette 16 can be loaded. A first cleaning roller 17 which can elastically contact the side of a printing face of the recording paper sheet 8 is arranged to a take-up case 16a as a part of the ribbon cassette 16 positioned to the upper stream side than the thermal head 7 in a paper feed direction of an arrow C in which the recording paper sheet 8 is supplied to between the thermal head 7 and the platen roller 3.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

25.09.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The heat transfer printer which is equipped with the following and characterized for having arranged the 1st cleaning roller in which **** is possible in some aforementioned ribbon cassettes located in an upstream from the aforementioned thermal head in the feed direction in which paper is fed to the aforementioned record form between the aforementioned thermal head and the aforementioned platen at the printing side side of the aforementioned record form by things. The thermal head which has two or more heater elements The platen which this thermal head can attach and detach The record form in which pressure-welding **** is possible between this platen and the aforementioned thermal head, and an ink ribbon The cassette installation section which laid the ribbon cassette which contains this ink ribbon, and this ribbon cassette

[Claim 2] The aforementioned record form delivery-direction after the time of printing and printing is conveyed by the aforementioned feed direction and opposite direction. the aforementioned ribbon cassette It has the winding case which contains the machine reel which wound the end section of the aforementioned ink ribbon, and the supply case which contains the supply reel which wound the other end of the aforementioned ink ribbon. The aforementioned ribbon cassette laid in the aforementioned cassette installation section The aforementioned winding case is arranged from the aforementioned thermal head in the aforementioned feed direction to an upstream. The heat transfer printer according to claim 1 characterized by having arranged the aforementioned supply case from the aforementioned thermal head in the aforementioned feed direction to the downstream, and arranging the 1st cleaning roller of the above in the aforementioned winding case side.

[Claim 3] The aforementioned ribbon cassette is a heat transfer printer the claim 1 characterized by arranging the spring member which carries out elastic energization of the 1st cleaning roller of the above at the aforementioned record form side, or given in two.

[Claim 4] The aforementioned ribbon cassette is a heat transfer printer the claim 2 to which it has a ribbon outlet for pulling out and carrying out the aforementioned ink ribbon wound around the aforementioned supply reel from the aforementioned supply case, the 2nd cleaning roller is arranged in this ribbon outlet, and this 2nd cleaning roller is characterized by making it contact one field of the aforementioned ink ribbons pulled out from the aforementioned ribbon outlet, or both sides of one side and another side, or given in three.

[Claim 5] The above 1st and the 2nd cleaning roller are a heat transfer printer according to claim 4 characterized by having pasted up adhesion material on the front face.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] this invention relates to a suitable heat transfer printer to print by imprinting the ink of an ink ribbon in a record form by making two or more heater elements of a thermal head generate heat alternatively based on printed information.

[0002]

[Description of the Prior Art] The conventional heat transfer printer consists of a line thermal head which has the length to which a thermal head can counter the printing range of the line writing direction of a record form. Printing operation of the heat transfer printer which has such a thermal head locates the ink ribbon pulled out and carried out from the ribbon cassette, and the record form to which were made to rotate an ejection roller and paper was fed between a thermal head and the pre ten roller which can be rotated.

[0003] Next, the head down of the thermal head is carried out, pressure-welding **** of an ink ribbon and the record form is carried out at a platen roller, an ejection roller is reversed, and a record form is led in the delivery direction. Then, a platen roller rotates, an ink ribbon is supplied and winding of the ink ribbon with which printing was presented is carried out to a machine reel. At this time, by making two or more heater elements of a thermal head generate heat alternatively based on printed information, the ink of an ink ribbon is imprinted in a record form, and a desired character, a desired picture, etc. are printed in a record form.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, dust etc. may have adhered to the printing side of the record form with which paper is fed to the conventional heat transfer printer which prints in printing operation which was mentioned above from the feed section. After dust etc. had adhered to the printing side of such a record form, when it printed by carrying out hot printing of the ink of an ink ribbon, the ink of a portion to which dust etc. adhered became a dot omission, without a record form imprinting, and there was a problem to which printing quality falls. Moreover, when the dust adhering to the record form was large, a possibility that the heater element of the thermal head which is carrying out the pressure welding to the record form through the ink ribbon might break was during printing.

[0005] Moreover, since the ink ribbon has the base film which consists of resin material, when rolling round the ink ribbon wound around the supply reel in the shape of a pancake, static electricity may generate it in an ink ribbon. If static electricity occurs in such an ink ribbon, with static electricity, an ink ribbon will be adsorbed and the dust in a ribbon cassette will adhere. And when printed in the record form by the ink ribbon to which dust etc. adhered, the ink of a portion to which dust etc. adhered became a dot omission like the time of dust adhering to a record form, without a record form imprinting, and the technical problem to which printing quality falls occurred.

[0006] In order to solve such a technical problem, the heat transfer printer which arranged the cleaning roller which sticks and can remove the dust adhering to the ink ribbon etc. before printing on some main parts of a printer conventionally is proposed. However, it learned, if it was in the heat transfer printer which arranged the cleaning roller in the main part of a printer and a maintenance troublesome [of following on the fall of the cleaning capacity of the adhesion material of a cleaning roller, and removing the dust which exchanged or stuck the cleaning roller] was not performed, and there was flume *****, this invention was made in view of a trouble which was mentioned above, and arranges in a ribbon cassette side the cleaning roller which can remove the dust which has adhered to the record form or the ink ribbon before printing, and a cleaning roller can also be exchanged for a new thing and it aims simultaneous with ribbon cassette exchange at offering a heat transfer printer with a troublesome unnecessary maintenance.

[0007]

[Means for Solving the Problem] As 1st solution means for solving the aforementioned technical problem, the heat transfer printer of this invention The thermal head which has two or more heater elements, and the platen which this thermal head can attach and detach, The record form and ink ribbon in which pressure-welding **** is possible between this platen and the aforementioned thermal head, It has the ribbon cassette which contains this ink ribbon, and the cassette installation section which laid this ribbon cassette. To some aforementioned ribbon cassettes located in an upstream from the aforementioned thermal head in the feed direction in which paper is fed to the aforementioned record form between the aforementioned thermal head and the aforementioned platen The heat transfer printer characterized for having arranged in the printing side side of the aforementioned record form the 1st cleaning roller in which **** is possible by things.

[0008] As 2nd solution means for solving the aforementioned technical problem, moreover, the aforementioned record form The delivery direction after the time of printing and printing is conveyed by the aforementioned feed direction and opposite direction. the aforementioned ribbon cassette It has the winding case which contains the machine reel which wound the end section of the aforementioned ink ribbon, and the supply case which contains the supply reel which wound the other end of the aforementioned ink ribbon. The aforementioned ribbon cassette laid in the aforementioned cassette installation section The aforementioned winding case has been arranged from the aforementioned thermal head in the aforementioned feed direction to the upstream, the aforementioned supply case has been arranged from the aforementioned thermal head in the aforementioned feed direction to the downstream, and it considered as the composition which arranged the 1st cleaning roller of the above in the aforementioned winding case side.

[0009] Moreover, the aforementioned ribbon cassette was considered as the composition which arranged the spring member which carries out elastic energization of the 1st cleaning roller of the above at the aforementioned record form side as 3rd solution means for solving the aforementioned technical problem.

[0010] Moreover, the aforementioned ribbon cassette has a ribbon outlet for pulling out and carrying out the aforementioned ink ribbon wound around the aforementioned supply reel from the aforementioned supply case, and arranged the 2nd cleaning roller in this ribbon outlet as 4th solution means for solving the aforementioned technical problem, and it carried out as the composition in which it was made this 2nd cleaning roller contact one field of the aforementioned ink ribbons pulled out from the aforementioned ribbon outlet, or both sides of one side and another side.

[0011] Moreover, the above 1st and the 2nd cleaning roller were taken as the composition which has pasted up adhesion material on the front face as 5th solution means for solving the aforementioned technical problem. Thus, in this invention, since the cleaning roller was united with the ribbon cassette, a cleaning roller is good from a life equivalent to the life of a ribbon cassette, and a maintenance becomes unnecessary and it becomes the thing excellent in handling.

[0012]

[Embodiments of the Invention] Below, the gestalt of operation of the heat transfer printer of this invention is explained based on a drawing. Drawing 1 is the important section cross section of the heat transfer printer of this invention, drawing 2 is an important section cross section explaining operation of drawing 1, and drawing 3 is the important section external view of the heat transfer printer of this invention.

[0013] First, as the heat transfer printer 1 of the form of 1 operation of this invention is shown in drawing 1 and drawing 2, a platen roller 3 is arranged in the main part case 2, the both ends of axis-of-rotation 3a are supported to revolve by the side attachment wall of the main part case 2, and rotation of this platen roller 3 is attained.

Moreover, the head lever 5 which can be freely rotated in the vertical direction of Arrow A and the direction of B is arranged by using the rotation supporting point 4 on the right-hand side of illustration as the supporting point, and the thermal head 7 is attached in this head lever 5 through the head mount 6. And by rotating the head lever 5 in the direction of Arrows A and B, a thermal head 7 attaches and detaches from a platen roller 3, and the turning-the-head-up down of it is attained.

[0014] The aforementioned thermal head 7 consists of axis-of-rotation 3a of a platen roller 3, and a line thermal head which extends in parallel, the length which is equivalent to the size in the line writing direction of the length direction of a platen roller, i.e., the printing range of the record form 8, in the printing side of a platen roller 3 and the portion which counters is covered, and alignment arrangement of two or more heater elements (not shown) is carried out.

[0015] The aforementioned thermal head 7 is electrically connected to the control means which omitted illustration, and each heater element (not shown) generates heat alternatively by the control command sent from control means based on printed information (print data). Moreover, it consists of a regular paper, and two or more sheet laminating of the record form 8 is carried out to the feed section (not shown) arranged in the left-hand side of the main part case 2 shown in drawing 1, and it is contained. Moreover, as for the record form 8 conveyed in the feed direction of Arrow C from the feed section, edge 8a on the right-hand side of illustration is ****(ed) by the ejection roller 9 and the follower roller 10.

[0016] And by rotating the ejection roller 9 in the direction of a clockwise rotation of Arrow E, the record form 8 conveyed between the ejection roller 9 and the follower roller 10 passes through between the platen roller 3 of a downstream, and the thermal heads 7 of a turning-the-head-up state, is guided at the inferior-surface-of-tongue side of feed case 16b of the ribbon cassette 16 mentioned later, and conveyance of it to a downstream is still attained than the ejection roller 9 in the feed direction of Arrow C.

[0017] The driving force of the drive motor 11 which consists of a stepping motor arranged by the superficies of the side attachment wall of the main part case 2 as shown in drawing 3 is transmitted through gearing group 12b (it is chisel illustration in part to drawing 3), and the rotation drive of the aforementioned ejection roller 9 is attained. Moreover, if edge 8b on the left-hand side of illustration is conveyed even to about nine ejection roller, a form detection sensor (not shown) detects left-hand side edge 8b, and before the record form 8 separates from the record form 8 conveyed in the feed direction of Arrow C from between the ejection roller 9 and the follower rollers 10, rotation of the direction of arrow E of the ejection roller 9 will suspend it.

[0018] Moreover, the ink ribbon 13 shown according to a two-dot chain line is supplied to the upper part of the record form 8 to which paper was fed between the platen rollers 2 and thermal heads 8 in a turning-the-head-up state. This ink ribbon 13 has the base film which consists of resin material, and the ink of a desired color is applied

to the illustration inferior-surface-of-tongue side which is one field of this base film. Moreover, it has the width of face corresponding to the print span which is the size of the line writing direction of the record form 8, an edge is wound around a machine reel 14 and the supply reel 15, and the ink ribbon 13 is contained by the ribbon cassette 16.

[0019] And the cassette installation section 20 which can lay the ribbon cassette 16 is formed in the main part case 2 shown in drawing 3. moreover, =?;9-///&N0001=507&N0552=9&N0553=000003" — the head lever 5 shown in TARGET="tjitemdrw"> drawing 1 is greatly rotated above Arrow A, and the ribbon cassette 16 is laid in the cassette installation section 20 shown in drawing 3 by things And if the ribbon cassette 16 is laid in the cassette installation section 20, an ink ribbon 13 is located on a platen roller 3.

[0020] Supply case 16b which contained the supply [which contained the machine reel 14 around which the aforementioned ribbon cassette 16 wound the end section of an ink ribbon 13] reel 15 which rolled round and wound case 16a and the other end of an ink ribbon 13 is formed. Such a ribbon cassette 16 is rolled round from the thermal head 7 in the feed direction of Arrow C to an upstream, arranges case 16a, from the thermal head 7 in the feed direction of Arrow C, arranges supply case 16b to a downstream, and is laid in the cassette installation section 20.

[0021] And the driving force of the drive motor 11 as a driving source of the ejection roller 9 is transmitted to the machine reel 14 of the ribbon cassette 16 laid in the cassette installation section 20 through gearing group 12a (it is chisel illustration in part to drawing 3), and when a machine reel 14 rotates, winding has become possible about the ink ribbon 13 wound around the supply reel 15 at the machine reel 14. Moreover, in order to complete use of the ink ribbon 13 wound around the supply reel 15 and to exchange the ribbon cassette 16, it is exchangeable [the ribbon cassette 16 after use] by rotating the head lever 5 above Arrow A greatly, and making a thermal head 7 estrange greatly from a platen roller 3.

[0022] Moreover, as shown in drawing 1 , the ejection roller 9 is rotated in the direction of arrow E, at the time of printing operation mentioned later, the ejection roller 9 rotates in the direction of arrow F, and the record form 8 conveyed in the feed direction of Arrow C is conveyed in the feed direction of Arrow C, and the delivery direction of the arrow D of opposite direction, as shown in drawing 2 . The thermal head 7 at the time of the aforementioned printing operation carries out a head down, and is carrying out the pressure welding to the platen roller 3 through the record form 8 and the ink ribbon 13.

[0023] Moreover, from the ejection roller 9 in the feed direction of the arrow C of the ribbon cassette 16 shown in drawing 1 , it rolls round near the upstream and the 1st cleaning roller 17 in which **** is possible is arranged in the lower part side of case 16a free [rotation] at the printing side side of the record form 8. The adhesion material (not shown) used for the commercial pressure sensitive adhesive double coated tape etc. pastes a front face, and this 1st cleaning roller 17 is formed in it. Therefore, if dust, such as paper powder, has adhered to the printing side side of the record form 8 conveyed in the feed direction of Arrow C from the feed section (not shown), this dust adheres to the 1st cleaning roller 17, and it can remove from the record form 8.

[0024] the spring with which the 1st cleaning roller 17 of the above consists of a flat spring — it is a member 18, and elastic energization is carried out at an illustration lower part, and it **** lightly to the printing side side of the record form 8 conveyed in the direction of Arrow C or Arrow D Therefore, only the dust adhering to the printing side side of the record form 8 is adhered, and record form 8 the very thing does not adhere to the 1st cleaning roller 17. Moreover, though minute curvature etc. is in the record form 8 under conveyance, the 1st cleaning roller 17 follows and moves up and down to this curvature, it adheres and the dust adhering to the printing side of the record form 8 can be removed now.

[0025] Moreover, in the ink ribbon 13 wound around the supply reel 15, ribbon outlet 16c in which a drawer is possible is formed in supply case 16b, and the 2nd cleaning roller 19 of a couple is arranged up and down in it by this ribbon outlet 16c free [rotation]. And both sides of one side of an ink ribbon 13 and another side pulled out by the 2nd cleaning roller 19 of a couple from supply case 16b contact. Or you may arrange only the 2nd one cleaning roller 19 so that one field of the ink ribbons 13 may be contacted. In the 2nd cleaning roller 19 of the above, adhesion material pastes a front face like the 1st cleaning roller 17, it adheres and the dust which adhered to the front face of an ink ribbon 13 or the rear face with static electricity etc. is removed.

[0026] Moreover, it is in the state made to contact lightly both sides of an ink ribbon 13, or one of fields, the 2nd cleaning roller 19 carries out the rotation drive of the machine reel 14, and it is rolled round to a machine reel 14, applying tension to an ink ribbon 13. Therefore, it adheres to the 2nd cleaning roller 19, and only the dust adhering to the ink ribbon 13 can be removed. Moreover, though an ink ribbon 13 adheres to the 2nd cleaning roller 19, tension is applied to this ink ribbon 13 that stuck, and by **, it can remove from the 2nd cleaning roller 19 easily, and can roll round now to a machine reel 14.

[0027] If printing operation by the heat transfer printer 1 of this invention which was mentioned above is explained, first, the head lever 5 is greatly rotated above Arrow A, the ribbon cassette 16 is laid in the cassette installation section 20, and an ink ribbon 13 is located on a platen roller 3. Then, the head lever 5 is caudad rotated to the position of the turning-the-head-up state shown in drawing 1 . Moreover, as for the record form 8 to which paper was fed in the feed direction of Arrow C from the feed section, illustration right-hand side edge 8a is ****(ed) by the ejection roller 9 and the follower roller 10. And as shown in drawing 1 , illustration right-hand side edge 8a of the record form 8 fed to the lower part side of the ink ribbon 13 between the thermal heads 7 and platen rollers 3 of a turning-the-head-up state from the feed section (not shown) is ****(ed) by the ejection roller 9 and the follower

roller 10.

[0028] And if the ejection roller 9 is rotated in the direction of arrow E and the record form 8 is conveyed to the downstream in the feed direction of Arrow C, the record form 8 will be conveyed by the lower part of the ink ribbon 13 between the thermal heads 7 and platen rollers 3 of a turning-the-head-up state which are shown in drawing 1. And a form detection sensor (not shown) detects edge 8b on the left-hand side of [illustration] the record form 8, and rotation of the direction of arrow E of the ejection roller 9 stops. With it, as shown in drawing 2, the head lever 5 is rotated under the arrow B, the head down of the thermal head 7 is carried out, and pressure-welding **** of an ink ribbon 13 and the record form 8 is carried out at a platen roller 3.

[0029] And while energizing to the heater element of a thermal head 7 alternatively and making it generate heat according to printed information, the ejection roller 9 is reversed in the direction of arrow F, and the record form 8 is led and conveyed in the delivery direction of Arrow D with the ejection roller 9. Then, the ink of an ink ribbon 13 is imprinted by the record form 8, and the picture of a desired color is printed by the record form 8. Moreover, both sides of the ink ribbon 13 before an imprint or one of fields are pulled out in contact with the 2nd cleaning roller 19 by rolling round the ink ribbon 13 after an imprint by the machine reel 14. And picture printing can be carried out from the first line to the last line succeeding one sheet of record form 8.

[0030] moreover, in being the heat transfer printer 1 of this invention, for example, performing color printing The color ink ribbon called at least the multicolor ink ribbon which applied the ink of three colors of Y (yellow), M (Magenta), and C (cyanogen) in three primary colors to Junji Men repeatedly along the delivery direction of the arrow D of the record form 9 is used. Printing of a color picture is attained at the record form 9 by carrying out the overprint of the ink of three colors of Y, M, and C.

[0031] and in case color printing is performed using a color ink ribbon The picture of the color of Y (yellow) is printed first. printing of the color of this Y (yellow) For example, the end, Returning the record form 9 in the feed direction of Arrow C, and conveying in the delivery direction of Arrow D On the picture of the color of Y (yellow), the overprint of the picture of M (Magenta) is carried out, and these operation is repeated, and the overprint of the ink of C (cyanogen) is carried out, and a desired color picture can be printed now. Although adhesion declines by repeating printing, if the ink ribbon 13 wound around the machine reel 15 is lost, the 1st and the 2nd cleaning roller 17 and 19 which were mentioned above are exchanged in the ribbon cassette 16, and the 1st and the 2nd cleaning roller 17 and 19 will also become new, and they will revitalize adhesion to an initial state.

[0032]

[Effect of the Invention] The ribbon cassette of the heat transfer printer of this invention makes dust, such as paper powder which has adhered to some ribbon cassettes located in an upstream from the thermal head in the feed direction in which paper is fed to a record form between a thermal head and a platen roller at the printing side side of the record form before printing to which paper is fed from the feed section since the 1st cleaning roller in which **** is possible was arranged in the printing side side of the aforementioned record form, adhere to the 1st cleaning roller, and can remove. Therefore, the heat transfer printer which can print the picture of high printing quality without the dot omission by dust etc. can be offered.

[0033] Moreover, since the aforementioned ribbon cassette laid in the cassette installation section has arranged the winding case from the aforementioned thermal head in the feed direction to the upstream, has arranged the supply case from the aforementioned thermal head of the aforementioned feed direction to the downstream and arranged the 1st cleaning roller of the above in the aforementioned winding case side, the dust adhering to the record form before printing is made to adhere to the 1st cleaning roller certainly, and it can remove it.

[0034] Moreover, since the aforementioned ribbon cassette arranged the spring member which carries out elastic energization of the 1st cleaning roller of the above at the aforementioned record form side, though curvature etc. is in a record form, it follows this curvature, it moves the 1st cleaning roller up and down, is ****(ed) in a record form, and can remove dust etc.

[0035] Moreover, the aforementioned ribbon cassette has a ribbon outlet for pulling out and carrying out an ink ribbon from a supply case, arranges the 2nd cleaning roller in this ribbon outlet, and since it was made for this 2nd cleaning roller to contact one field of the aforementioned ink ribbons pulled out from the aforementioned ribbon outlet, or both sides of one side and another side, it can stick and remove the dust adhering to the ink ribbon etc. by the 2nd cleaning roller. Therefore, the picture of high printing quality can be printed. Moreover, although adhesion declines by repeating printing, if the ink ribbon of the 1st and the 2nd cleaning roller wound around the machine reel is lost and they exchange a ribbon cassette for a new thing, the 1st and the 2nd cleaning roller can also become new, can make an initial state revitalize adhesion, and can offer the good heat transfer printer of handling nature without the need for the maintenance of the 1st and the 2nd cleaning roller.

[0036] Moreover, since the above 1st and the 2nd cleaning roller have pasted up adhesion material on the front face, they stick certainly and can remove a record form or the dust adhering to the ink ribbon.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the important section cross section of the heat transfer printer of this invention.

[Drawing 2] It is an important section cross section explaining printing operation of drawing 1.

[Drawing 3] It is the important section external view of the heat transfer printer of this invention.

[Description of Notations]

- 1 Heat Transfer Printer
- 2 Main Part Case
- 3 Platen Roller
- 4 Rotation Supporting Point
- 5 Head Lever
- 6 Head Mount
- 7 Thermal Head
- 8 Record Form
- 9 Ejection Roller
- 10 Follower Roller
- 11 Drive Motor
- 12 Gearing Group
- 13 Ink Ribbon
- 14 Machine Reel
- 15 Supply Reel
- 16 Ribbon Cassette
- 16a Winding case
- 16b Supply case
- 16c Outlet
- 17 1st Cleaning Roller
- 18 Spring — Member
- 19 2nd Cleaning Roller
- 20 Cassette Installation Section

[Translation done.]

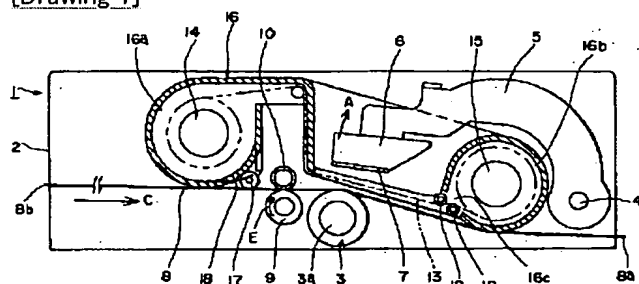
* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

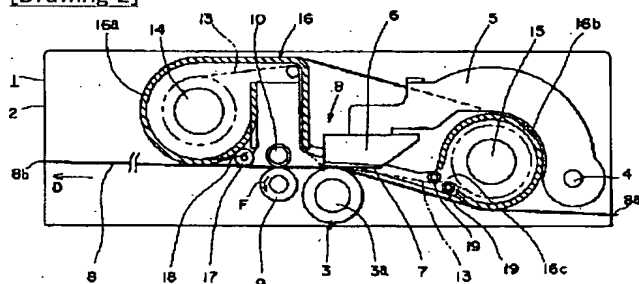
- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

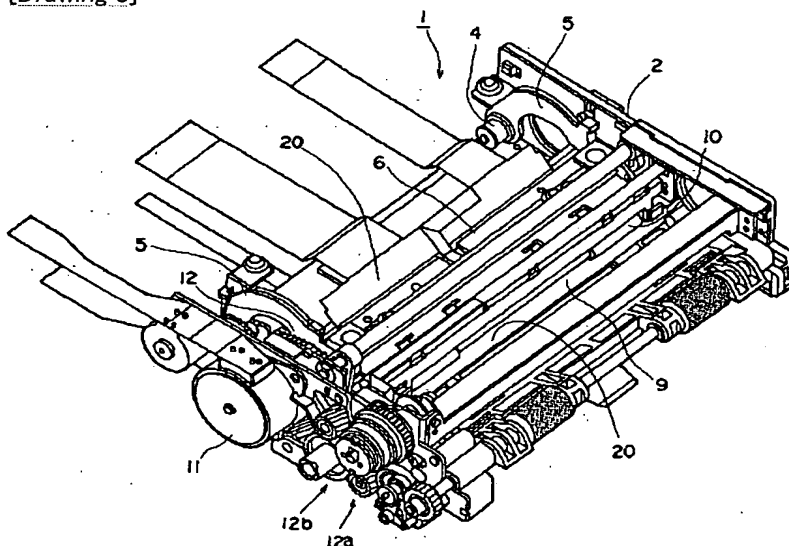
[Drawing 1]



[Drawing 2]



[Drawing 3]



[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-120446

(P2002-120446A)

(43) 公開日 平成14年4月23日 (2002. 4. 23)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード* (参考)
B 4 1 J 32/00		B 4 1 J 32/00	Z 2 C 0 6 5
2/32		31/00	C 2 C 0 6 8
31/00		3/20	1 0 9 Z

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2000-318227 (P2000-318227)

(22) 出願日 平成12年10月13日 (2000. 10. 13)

(71) 出願人 000010098

アルプス電気株式会社

東京都大田区雪谷大塚町1番7号

(72) 発明者 丸山 貴史

東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプス電気株式会社内

Fターム(参考) 2C065 AA01 AB02 CZ12 CZ16

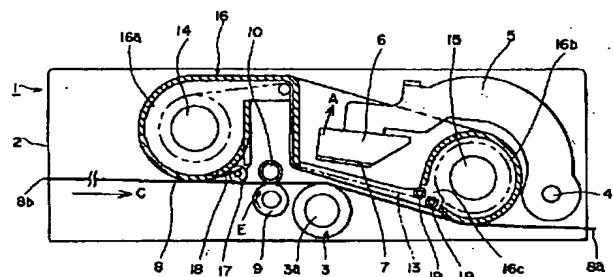
2C068 AA01 AA06 EE21

(54) 【発明の名称】 熱転写プリンタ

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 印刷前に記録用紙、あるいはインクリボンに付着しているゴミ等を除去することができるクリーニングローラを配設し、このクリーニングローラでゴミを粘着することにより、ドット抜け等のない高印刷品質の画像を印刷可能な熱転写プリンタを提供する。

【解決手段】 サーマルヘッド7が接離可能な回転自在のプラテンローラ3と、このプラテンローラ3とサーマルヘッド7との間に圧接保持可能な記録用紙8とインクリボン13と、このインクリボン13を収納するリボン10カセット16と、このリボンカセット16を載置可能なカセット載置部20とを備え、記録用紙8がサーマルヘッド7とプラテンローラ3との間に給紙される矢印Cの給紙方向におけるサーマルヘッド7より上流側に位置するリボンカセット16の一部である巻取りケース16aに、記録用紙8の印刷面側に弾接可能な第1クリーニングローラ17を配設した。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の発熱素子を有するサーマルヘッドと、このサーマルヘッドが接離可能なプラテンと、このプラテンと前記サーマルヘッドとの間に圧接保持可能な記録用紙とインクリボンと、このインクリボンを収納するリボンカセットと、このリボンカセットを載置したカセット載置部とを備え、前記記録用紙が前記サーマルヘッドと前記プラテンとの間に給紙される給紙方向における前記サーマルヘッドより上流側に位置する前記リボンカセットの一部に、前記記録用紙の印刷面側に弾接可能な第1クリーニングローラを配設したことを特徴とする熱転写プリンタ。

【請求項2】 前記記録用紙は、印刷時および印刷後における排紙方向が前記給紙方向と反対方向に搬送され、前記リボンカセットは、前記インクリボンの一端部を巻回した巻取りリールを収納する巻取りケースと前記インクリボンの他端部を巻回した供給リールを収納する供給ケースとを有し、前記カセット載置部に載置した前記リボンカセットは、前記巻取りケースを前記給紙方向における前記サーマルヘッドより上流側に配置し、前記供給ケースを前記給紙方向における前記サーマルヘッドより下流側に配置し、前記第1クリーニングローラを前記巻取りケース側に配設したことを特徴とする請求項1記載の熱転写プリンタ。

【請求項3】 前記リボンカセットは、前記第1クリーニングローラを前記記録用紙側に弾性付勢するバネ部材を配設したことを特徴とする請求項1、または2記載の熱転写プリンタ。

【請求項4】 前記リボンカセットは、前記供給リールに巻回した前記インクリボンを前記供給ケースから引き出しするためのリボン引き出し口を有し、このリボン引き出し口に第2クリーニングローラを配設し、この第2クリーニングローラが、前記リボン引き出し口から引き出された前記インクリボンのいずれか一方の面、または一方と他方の両面に当接するようにしたことを特徴とする請求項2、または3記載の熱転写プリンタ。

【請求項5】 前記第1、第2クリーニングローラは、表面に粘着材を接着していることを特徴とする請求項4記載の熱転写プリンタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、印刷情報に基づいてサーマルヘッドの複数の発熱素子を選択的に発熱させることにより、インクリボンのインクを記録用紙に転写して印刷を行うのに好適な熱転写プリンタに関する。

【0002】

【従来の技術】従来の熱転写プリンタは、サーマルヘッドが記録用紙の行方向の印刷範囲に対向し得る長さを有するラインサーマルヘッドからなっている。このようなサーマルヘッドを有する熱転写プリンタの印刷動作は、

2

サーマルヘッドと回転自在のプラテンローラとの間に、リボンカセットから引き出したインクリボンと、紙送りローラを回転させて給紙した記録用紙とを位置させる。

【0003】次に、サーマルヘッドをヘッドダウンさせてプラテンローラにインクリボンと記録用紙とを圧接保持し、紙送りローラを逆転させて、記録用紙を排紙方向に牽引する。すると、プラテンローラが回転して、インクリボンが供給され、印刷に供したインクリボンは巻取りリールに巻取りされる。この時、サーマルヘッドの複数の発熱素子を、印刷情報に基づいて選択的に発熱させることにより、インクリボンのインクを記録用紙に転写して、記録用紙に所望の文字や画像などの印刷を行うようになっている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、前述したような印刷動作で印刷を行う従来の熱転写プリンタは、給紙部から給紙される記録用紙の印刷面に、ゴミ等が付着していることがある。このような記録用紙の印刷面にゴミ等が付着した状態で、インクリボンのインクを熱転写して印刷を行うと、ゴミ等が付着した部分のインクが記録用紙に転写されずにドット抜けとなり、印刷品質が低下する問題があった。また、記録用紙に付着しているゴミが大きい場合には、印刷中に記録用紙にインクリボンを介して圧接しているサーマルヘッドの発熱素子が破壊するおそれがあった。

【0005】また、インクリボンは、樹脂材料からなるベースフィルムを有しているもので、供給リールにバンケキ状に巻回したインクリボンを巻取る時にインクリボンに静電気が発生することがある。このような、インクリボンに静電気が発生すると、リボンカセット内にあるゴミが静電気でインクリボンに吸着されて付着する。そして、ゴミ等が付着したインクリボンで記録用紙に印刷を行うと、記録用紙にゴミが付着したときと同様に、ゴミ等が付着した部分のインクが記録用紙に転写されずにドット抜けとなり、印刷品質が低下する課題があった。

【0006】このような課題を解決するために、従来、プリンタ本体の一部に印刷前にインクリボンに付着しているゴミ等を粘着して除去することができるクリーニングローラを配設した熱転写プリンタが提案されている。しかしながら、プリンタ本体にクリーニングローラを配設した熱転写プリンタにあっては、クリーニングローラの粘着材のクリーニング能力の低下に伴い、クリーニングローラを交換、あるいは粘着したゴミを除去する等の、煩わしいメンテナンスを行わなければならないという課題があった。本発明は前述したような問題点に鑑みてなされたもので、印刷前に記録用紙、あるいはインクリボンに付着しているゴミ等を除去することができるクリーニングローラをリボンカセット側に配設し、リボンカセット交換と同時にクリーニングローラも新しいものに

40

3

交換でき、煩わしいメンテナンスが不要な熱転写プリンタを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するための第1の解決手段として本発明の熱転写プリンタは、複数の発熱素子を有するサーマルヘッドと、このサーマルヘッドが接離可能なプラテンと、このプラテンと前記サーマルヘッドとの間に圧接保持可能な記録用紙とインクリボンと、このインクリボンを収納するリボンカセットと、このリボンカセットを載置したカセット載置部とを10 備え、前記記録用紙が前記サーマルヘッドと前記プラテンとの間に給紙される給紙方向における前記サーマルヘッドより上流側に位置する前記リボンカセットの一部に、前記記録用紙の印刷面側に弾接可能な第1クリーニングローラを配設したことを特徴とする熱転写プリンタ。

【0008】また、前記課題を解決するための第2の解決手段として、前記記録用紙は、印刷時および印刷後における排紙方向が前記給紙方向と反対方向に搬送され、前記リボンカセットは、前記インクリボンの一端部を巻20 回した巻取りリールを収納する巻取りケースと前記インクリボンの他端部を巻回した供給リールを収納する供給ケースとを有し、前記カセット載置部に載置した前記リボンカセットは、前記巻取りケースを前記給紙方向における前記サーマルヘッドより上流側に配置し、前記供給ケースを前記給紙方向における前記サーマルヘッドより下流側に配置し、前記第1クリーニングローラを前記巻取りケース側に配設した構成とした。

【0009】また、前記課題を解決するための第3の解決手段として、前記リボンカセットは、前記第1クリー30 ニングローラを前記記録用紙側に弾性付勢するバネ部材を配設した構成とした。

【0010】また、前記課題を解決するための第4の解決手段として、前記リボンカセットは、前記供給リールに巻回した前記インクリボンを前記供給ケースから引き出しするためのリボン引き出し口を有し、このリボン引き出し口に第2クリーニングローラを配設し、この第2クリーニングローラが、前記リボン引き出し口から引き出された前記インクリボンのいずれか一方の面、または一方と他方の両面に当接するようにした構成とした。 40

【0011】また、前記課題を解決するための第5の解決手段として、前記第1、第2クリーニングローラは、表面に粘着材を接着している構成とした。このように本発明においては、クリーニングローラをリボンカセットと一体化したので、クリーニングローラはリボンカセットの寿命と同等の寿命で良く、メンテナンスが不要となり、取り扱いに優れたものとなる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の熱転写プリンタの実施の形態について、図面に基いて説明する。図1 50

4

は本発明の熱転写プリンタの要部断面図であり、図2は図1の動作を説明する要部断面図であり、図3は本発明の熱転写プリンタの要部外観図である。

【0013】まず、本発明の1実施の形態の熱転写プリンタ1は、図1、図2に示すように、本体ケース2内に、プラテンローラ3が配設され、このプラテンローラ3は回転軸3aの両端部が本体ケース2の側壁に軸支されて回転自在になっている。また、図示右側の回転支点4を支点として矢印A、B方向の上下方向に回転自在のヘッドレバー5が配設され、このヘッドレバー5には、ヘッド取付台6を介してサーマルヘッド7が取り付けられている。そして、サーマルヘッド7は、ヘッドレバー5を矢印A、Bの方向に回転させることにより、プラテンローラ3から接離してヘッドアップ・ダウン可能になるようになっている。

【0014】前記サーマルヘッド7は、プラテンローラ3の回転軸3aと平行方向に延在するラインサーマルヘッドからなり、プラテンローラ3と対向する部分の印刷面には、プラテンローラの長さ方向、即ち、記録用紙8の印刷範囲の、行方向における寸法に相当する長さに亘って、複数の発熱素子（図示せず）が整列配置されている。

【0015】前記サーマルヘッド7は、図示を省略した制御手段に電氣的に接続されており、印刷情報（印刷データ）に基づいて制御手段から送られてくる制御指令により、各発熱素子（図示せず）が選択的に発熱されるようになっている。また、記録用紙8は、例えば普通紙からなり、図1に示す本体ケース2の左側に配設された給紙部（図示せず）に複数枚積層して収納されている。また、給紙部から矢印Cの給紙方向に搬送されてきた記録用紙8は、図示右側の端部8aが紙送りローラ9と従動ローラ10とに挟持される。

【0016】そして、紙送りローラ9と従動ローラ10との間に搬送された記録用紙8は、紙送りローラ9を矢印Eの時計回り方向に回転させることにより、矢印Cの給紙方向における紙送りローラ9より下流側のプラテンローラ3とヘッドアップ状態のサーマルヘッド7との間を通過して、後述するリボンカセット16の給紙ケース16bの下面側に案内されて更に下流側に搬送可能になっている。

【0017】前記紙送りローラ9は、図3に示すような、本体ケース2の側壁の外面に配設されたステッピングモータ等からなる駆動モータ11の駆動力が、歯車群12b（図3に一部のみ図示）を介して伝達されて回転駆動可能になっている。また、矢印Cの給紙方向に搬送された記録用紙8は、図示左側の端部8bが紙送りローラ9近傍まで搬送されると、用紙検出センサ（図示せず）が左側端部8bを検出して、記録用紙8が紙送りローラ9と従動ローラ10との間から外れる前に紙送りローラ9の矢印E方向の回転が停止するようになってい

5

る。

【0018】また、ヘッドアップ状態におけるプラテンローラ2とサーマルヘッド8との間に給紙された記録用紙8の上部には、2点鎖線で示すインクリボン13が供給されるようになっている。このインクリボン13は、樹脂材料からなるベースフィルムを有し、このベースフィルム的一方の面である図示下面側に所望の色のインクが塗布されている。また、インクリボン13は、記録用紙8の行方向の寸法である印刷幅に対応する幅を有して、巻取りリール14と供給リール15とに端部が巻10回されて、リボンカセット16に収納されている。

【0019】そして、図3に示す本体ケース2には、リボンカセット16を載置可能なカセット載置部20が形成されている。また、図1に示すヘッドレバー5を矢印Aの上方に大きく回動させことにより、図3に示すカセット載置部20にリボンカセット16を載置するようになっている。そして、カセット載置部20にリボンカセット16を載置すると、プラテンローラ3上にインクリボン13が位置するようになっている。

【0020】前記リボンカセット16は、インクリボン2013の一端部を巻回した巻取りリール14を収納した巻取りケース16aと、インクリボン13の他端部を巻回した供給リール15を収納した供給ケース16bとが形成されている。このようなリボンカセット16は、矢印Cの給紙方向におけるサーマルヘッド7より上流側に巻取りケース16aを配置し、矢印Cの給紙方向におけるサーマルヘッド7より下流側に供給ケース16bを配置させてカセット載置部20に載置されるようになっている。

【0021】そして、紙送りローラ9の駆動源としての30駆動モータ11の駆動力が歯車群12a（図3に一部のみ図示）を介してカセット載置部20に載置したリボンカセット16の巻取りリール14に伝達され、巻取りリール14が回転することにより、供給リール15に巻回したインクリボン13を巻取りリール14に巻取り可能になっている。また、供給リール15に巻回したインクリボン13の使用が終了してリボンカセット16を交換するには、ヘッドレバー5を矢印Aの上方に大きく回動させ、サーマルヘッド7をプラテンローラ3から大きく離間させることにより、使用後のリボンカセット16を40交換可能になっている。

【0022】また、図1に示すように、紙送りローラ9を矢印E方向に回転させて、矢印Cの給紙方向に搬送された記録用紙8は、後述する印刷動作時に、図2に示すように、紙送りローラ9が矢印F方向に回転して、矢印Cの給紙方向と反対方向の矢印Dの排紙方向に搬送されるようになっている。前記印刷動作時におけるサーマルヘッド7は、ヘッドダウンして記録用紙8とインクリボン13とを介してプラテンローラ3に圧接している。

【0023】また、図1に示すリボンカセット16の矢50

6

印Cの給紙方向における紙送りローラ9より上流側近傍で巻取りケース16aの下部側に、記録用紙8の印刷面に弾接可能な第1クリーニングローラ17が回転自在に配設されている。この第1クリーニングローラ17は、表面に例えば市販の両面粘着テープ等に用いられている粘着材（図示せず）が接着されて形成されている。そのために、給紙部（図示せず）から矢印Cの給紙方向に搬送されてくる記録用紙8の印刷面側に紙粉等のゴミが付着していると、このゴミが第1クリーニングローラ17に粘着されて記録用紙8から除去できるようになっている。

【0024】前記第1クリーニングローラ17は、板バネからなるバネ部材18で、図示下方に弾性付勢され、矢印C、または矢印Dの方向に搬送される記録用紙8の印刷面側に軽く弾接するようになっている。そのために、記録用紙8の印刷面側に付着したゴミだけを粘着して、記録用紙8自体が第1クリーニングローラ17に粘着することはない。また、搬送中の記録用紙8に微小な反り等があったとしても、この反りに第1クリーニングローラ17が追従して上下動して、記録用紙8の印刷面に付着したゴミを粘着して除去できるようになっている。

【0025】また、供給ケース16bには、供給リール15に巻回したインクリボン13を引き出し可能なリボン引き出し口16cが形成され、このリボン引き出し口16cには、上下に一对の第2クリーニングローラ19が回転自在に配設されている。そして、一对の第2クリーニングローラ19に、供給ケース16bから引き出されるインクリボン13の一方と他方の両面が当接するようになっている。あるいは、第2クリーニングローラ19は、インクリボン13のいずれか一方の面に当接するように1個だけ配設しても良い。前記第2クリーニングローラ19には、第1クリーニングローラ17と同様に表面に粘着材が接着されて、静電気等でインクリボン13の表面、または裏面に付着したゴミを粘着して除去するようになっている。

【0026】また、第2クリーニングローラ19は、インクリボン13の両面、またはいずれか一方の面に軽く当接させた状態で、巻取りリール14を回転駆動させて、インクリボン13に張力を加えながら巻取りリール14に巻取るようになっている。そのために、インクリボン13に付着しているゴミだけを第2クリーニングローラ19に粘着して除去することができる。また、第2クリーニングローラ19にインクリボン13が粘着したとしても、この粘着したインクリボン13に張力が加えられるので、容易に第2クリーニングローラ19から剥がして巻取りリール14に巻取ることができるようになっている。

【0027】前述したような本発明の熱転写プリンタ1による印刷動作を説明すると、まず、ヘッドレバー5を

7

矢印Aの上方に大きく回転させて、カセット載置部20にリボンカセット16を載置し、プラテンローラ3上にインクリボン13を位置させる。その後、図1に示すヘッドアップ状態の位置までヘッドレバー5を下方に回転させる。また、給紙部から矢印Cの給紙方向に給紙された記録用紙8は、図示右側端部8aが、紙送りローラ9と従動ローラ10とに挟持される。そして、図1に示すように、ヘッドアップ状態の、サーマルヘッド7とプラテンローラ3との間のインクリボン13の下部側に、給紙部（図示せず）から給紙された記録用紙8の図示右側端部8aが、紙送りローラ9と従動ローラ10とに挟持される。

【0028】そして、紙送りローラ9を矢印E方向に回転させて、記録用紙8を矢印Cの給紙方向における下流側に搬送すると、図1に示すヘッドアップ状態の、サーマルヘッド7とプラテンローラ3との間のインクリボン13の下部に記録用紙8が搬送される。そして、記録用紙8の図示左側の端部8bを用紙検出センサ（図示せず）が検出して、紙送りローラ9の矢印E方向の回転が停止する。それと共に、図2に示すように、ヘッドレバー5を矢印Bの下方に回転させてサーマルヘッド7をヘッドダウンさせ、プラテンローラ3にインクリボン13と記録用紙8とを圧接挟持する。

【0029】そして、サーマルヘッド7の発熱素子に印刷情報に従って選択的に通電して発熱させると共に、紙送りローラ9を矢印F方向へ逆転させて、紙送りローラ9で記録用紙8を矢印Dの排紙方向に牽引して搬送する。するとインクリボン13のインクが記録用紙8に転写されて、記録用紙8に所望の色の画像が印刷される。また、転写後のインクリボン13は、巻取りリール1430で巻取ることにより、転写前のインクリボン13の両面、またはいずれか一方の面が、第2クリーニングローラ19に当接して引き出される。そして、1枚の記録用紙8に最初の行から最終行まで連続して画像印刷することができる。

【0030】また、本発明の熱転写プリンタ1で、例えばカラー印刷を行う場合には、少なくとも、Y（イエロー）、M（マゼンタ）、C（シアン）の3原色の3色のインクを記録用紙9の矢印Dの排紙方向に沿って面順次に繰り返し塗布したマルチカラーインクリボンと称され40るカラーインクリボンを用いて、Y、M、Cの3色のインクを重ね印刷することにより、記録用紙9にカラー画像を印刷可能になっている。

【0031】そして、カラーインクリボンを用いてカラー印刷を行う際には、例えば最初にY（イエロー）の色の画像を印刷し、このY（イエロー）の色の印刷が終わり、記録用紙9を矢印Cの給紙方向に戻し、矢印Dの排紙方向に搬送しながら、Y（イエロー）の色の画像の上に、M（マゼンタ）の画像を重ね印刷し、これらの動作を繰り返して、またC（シアン）のインクを重ね印刷50

8

して、所望のカラー画像が印刷できるようになっている。前述したような第1、第2クリーニングローラ17、19は、印刷を繰り返すことにより粘着力が低下するが、巻取りリール15に巻回したインクリボン13がなくなると、リボンカセット16が交換されて、第1、第2クリーニングローラ17、19も新しくなり、粘着力は初期状態に復活するようになっている。

【0032】

【発明の効果】本発明の熱転写プリンタのリボンカセットは、記録用紙がサーマルヘッドとプラテンローラとの間に給紙される給紙方向におけるサーマルヘッドより上流側に位置するリボンカセットの一部に、前記記録用紙の印刷面側に弾接可能な第1クリーニングローラを配設したので、給紙部から給紙されてくる印刷前の記録用紙の印刷面側に付着している紙粉等のゴミを、第1クリーニングローラに粘着させて除去することができる。そのために、ゴミ等によるドット抜けのない高印刷品質の画像を印刷可能な熱転写プリンタを提供できる。

【0033】また、カセット載置部に載置した前記リボンカセットは、巻取りケースを給紙方向における前記サーマルヘッドより上流側に配置し、供給ケースを前記給紙方向の前記サーマルヘッドより下流側に配置し、前記第1クリーニングローラを前記巻取りケース側に配設したので、印刷前の記録用紙に付着しているゴミを確実に第1クリーニングローラに粘着させて除去することができる。

【0034】また、前記リボンカセットは、前記第1クリーニングローラを前記記録用紙側に弾性付勢するバネ部材を配設したので、記録用紙に反り等があったとしても、この反りに追従して第1クリーニングローラを上下動させて記録用紙に弾接して、ゴミ等を除去することができる。

【0035】また、前記リボンカセットは、インクリボンを供給ケースから引き出しするためのリボン引き出し口を有し、このリボン引き出し口に第2クリーニングローラを配設し、この第2クリーニングローラが、前記リボン引き出し口から引き出された前記インクリボンのいずれか一方の面、または一方と他方の両面に当接するようにしたので、インクリボンに付着しているゴミ等を第2クリーニングローラで粘着して除去することができる。そのために、高印刷品質の画像を印刷することができる。また、第1、第2クリーニングローラは、印刷を繰り返すことにより粘着力が低下するが、巻取りリールに巻回したインクリボンがなくなって、リボンカセットを新しいものに交換すると、第1、第2クリーニングローラも新しくなり、粘着力は初期状態に復活させることができ、第1、第2クリーニングローラのメンテナンスの必要のない、取り扱い性の良い熱転写プリンタを提供できる。

【0036】また、前記第1、第2クリーニングローラ

9

は、表面に粘着材を接着しているので、記録用紙、またはインクリボンに付着しているゴミ等を確実に粘着して除去することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の熱転写プリンタの要部断面図である。

【図2】 図1の印刷動作を説明する要部断面図である。

【図3】 本発明の熱転写プリンタの要部外観図である。

【符号の説明】

- 1 熱転写プリンタ
- 2 本体ケース
- 3 プラテンローラ
- 4 回転支点
- 5 ヘッドレバー
- 6 ヘッド取付台
- 7 サーマルヘッド
- 8 記録用紙

9 紙送りローラ

10 従動ローラ

11 駆動モータ

12 歯車群

13 インクリボン

14 巻取りリール

15 供給リール

16 リボンカセット

16a 巻取りケース

10 16b 供給ケース

16c 引き出し口

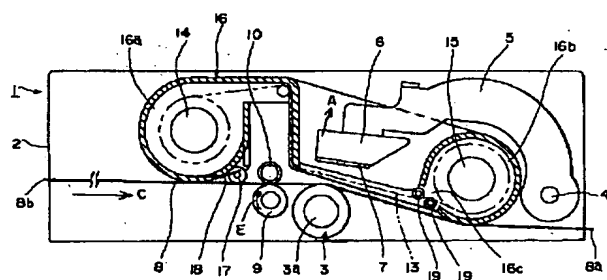
17 第1クリーニングローラ

18 バネ部材

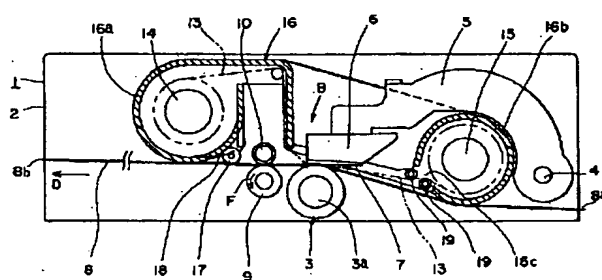
19 第2クリーニングローラ

20 カセット載置部

【図1】



【図2】



【図3】

